

### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

...BOUCENNA...  
...SAMI...  
.....  
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple si il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +109/1/xx+...+109/2/xx+.

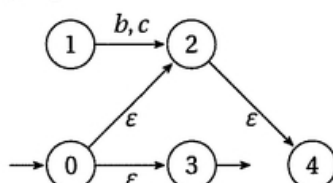
**Q.2** L'algorithme de Thompson permet

- ☒ de construire un  $\varepsilon$ -NFA à partir d'une expression rationnelle
- ☐ d'éliminer les transitions spontanées d'un automate
- ☐ de vérifier si deux automates reconnaissent le même langage
- ☐ de vérifier si un langage est rationnel

**Q.3** Combien d'états compte l'automate de Thompson d'une expression rationnelle composée de  $n$  opérations autres que la concaténation :

- ☒  $2n$    ☒  $n^2$    ☐  $\frac{n}{2}$    ☐  $2^{2^{2^{\vdots^2}}}$   
 $n$  fois   ☐  $2^n$    ☐  $n$

**Q.4**



Quels états appartiennent à la fermeture avant de l'état 2 :

- ☐ 1   ☒ 4   ☒ 2   ☐ 0   ☐ 3  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

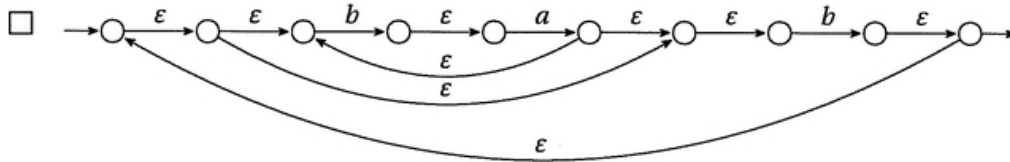
**Q.5** Un automate fini déterministe...

- ☐ n'a pas plusieurs états finaux
- ☒ n'a pas plusieurs états initiaux
- ☐ n'est pas à transitions spontanées
- ☒ n'est pas nondéterministe

**Q.6** Combien d'états a l'automate de Thompson auquel je pense?

- ☐ 1   ☒ 4   ☐ 9   ☐ 7

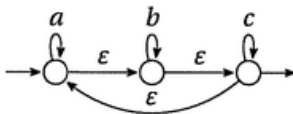
**Q.7** Quel automate reconnaît le langage décrit par l'expression  $((ba)^*b)^*$



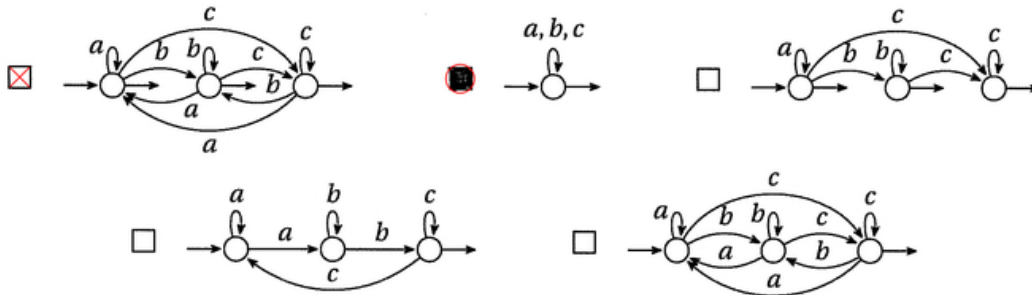
2/2



Q.8

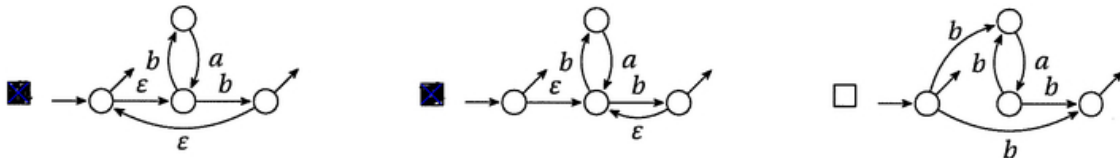


Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



-1/2

Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?



2/2

☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Il existe un DFA reconnaissant les nombres en base 10 terminant par 380 ayant...

0/2

- ☐ 42 transitions   
 ☐ 5 états   
 ☒ 4 états   
 ☐ 10 transitions   
 ☐ 3 états  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.